FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906 — THÈSE N° 136

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 1er Février 1906, à 1 heure

PAR

Georges BENOIST

Ancien Externe de la Maternité de l'Hôpital Tenon

DES RAPPORTS

ENTRE

L'EMBRYON ET LE PLACENTA

DANS L'AVORTEMENT

(*Étude clinique*)

Il vaut mieux creuser plus profondément que de poser la pierre fondamentale sur un terrain qui n'est pas solide.

NOEGELÉ.

In Ulsamer. Annales de méd. et de chir. du Rhin, t. VIII.

Président : M. BUDIN, *professeur*

Juges { MM. GUYON, *professeur*
BERGER, *professeur*
DEMELIN, *agrégé*

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Henri JOUVE

15, RUE RACINE, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE.
Professeurs	MM.
Anatomie	P. POIRIER
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et Chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils	RECLUS.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM DIEULAFOY. DEBOVE LANDOUZY.
Maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND
Clinique chirurgicale	LE DENTU. TILLAUX. TERRIER. BERGER.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	BUDIN. PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGRY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef des travaux anat.
BROCA (André	GOUGET	MAILLARD	
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAQUEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Nous nous proposons d'étudier dans cette thèse, en nous appuyant sur un certain nombre d'observations tirées de la pratique hospitalière de notre maître, M. le Dr Boissard, qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette étude et nous aider de ses conseils, quelques points de l'avortement qui nous paraissent insuffisamment exposés dans les traités d'obstétrique ou sur lesquels les auteurs sont en désaccord, notamment en ce qui concerne *le poids de l'embryon avorté et celui du placenta dans les premiers mois de la grossesse.*

Avant d'entrer dans le détail de cette étude, nous tenons à exprimer notre reconnaissance à ceux qui furent nos maîtres dans les hôpitaux et à l'Ecole.

Plus spécialement nous remercions :

M. le professeur Guyon, notre premier maître dans les hôpitaux ;

M. le Dr Pasteau, ancien chef de clinique à l'hôpital Necker.

M. le Dr Schwartz, chirurgien de l'hôpital Cochin ;

M. le Dr Barié, médecin de l'hôpital Laënnec ;

M. le Dr Gilbert-Ballet, médecin de l'Hôtel-Dieu ;

M. le professeur Kirmisson (hôpital Trousseau).

MM. les Drs Faure, Cunéo et Legueu ;

M. le Dr Beurnier, chirurgien de l'hôpital Tenon ;

M. le Dr Boissard, médecin-accoucheur de la mater-

nité de l'hôpital Tenon, qui nous a inspiré le sujet de cette étude ;

Enfin que M. le professeur Budin veuille bien agréer l'assurance de notre profonde gratitude pour l'honneur qu'il nous fait en voulant bien accepter la présidence de cette thèse.

Nous avons recherché dans les auteurs les différents poids de l'embryon dans l'avortement. Or tous ceux qui se sont occupés de la question n'ont pesé que des embryons *de quatre et surtout cinq et six mois.*

Nous avons donc voulu reculer encore cette limite de la pondération et peser des embryons qui, au premier abord, paraissent impondérables.

Nous avons recherché en même temps *le rapport qui existe entre le poids de l'embryon et le poids du placenta.* Les poids que nous avons trouvés diffèrent, comme on le verra, assez notablement de ceux indiqués dans les tables des principaux auteurs.

Mais là ne se bornent pas nos recherches qui portent sur un trop petit nombre de cas pour que nous puissions en faire le seul objet de cette thèse.

De même que nous avons cherché l'époque la plus précoce où fœtus et placenta sont différenciés, de même nous avons cherché à connaître l'*époque la plus précoce où l'embryon commence à manifester à nos sens sa vie ;* ce sera l'objet de notre seconde partie que nous pouvons intituler déjà : Des manifestations les plus rapidement perceptibles de la vie embryonnaire et de l'auscultation précoce des bruits du cœur fœtal.

Des Rapports

ENTRE

l'Embryon et le Placenta

Dans l'Avortement

(Etude clinique)

PREMIÈRE PARTIE

L'embryon et le placenta dans l'avortement.

Ce que nous avons voulu étudier : c'est l'embryon et son placenta au moment où il commence à avoir une forme humaine ; nous étudions cet embryon non pas au point de vue microscopiquemais ; *macroscopiquement.*

A quelle époque de la vie intra-utérine l'embryon

prend-il forme humaine ? à quelle époque ses membres, sa tête et son tronc sont-ils assez nettement distincts pour qu'on puisse deviner dans ce très petit l'être humain qui naîtra plus tard ?

Les notions d'embryogénie que l'on possède aujourd'hui sur le développement du fœtus et de ses annexes ont été surtout fournies par l'étude comparée du développement de l'œuf des animaux, en particulier de l'œuf du lapin et de celui du poulet ; c'est par analogie que l'on a tiré de cette étude des déductions au point de vue de l'œuf humain ; aussi bien ces déductions ont été en général confirmées par les quelques rares observations d'œufs très jeunes et intacts recueillis chez la femme, mais dont il n'est pas toujours possible d'affirmer l'âge exact.

Les plus jeunes des œufs humains observés sont : ceux de Breuss (10 jours), ceux de Chiarurgi et Spée (moins de deux semaines), ceux de Reichert (1) (14 jours), ceux de Thomson (10 à 14 jours), Coste (15 à 18 jours), Ahlfeld (15 jours), Kollmann (15 jours).

Quelques jours après la formation de l'œuf, on voit sur un point de la vésicule blastodermique une tache circulaire ayant l'aspect d'un nuage vague et résultant d'un assemblage de cellules qui se groupent peu à peu dans un ordre régulier ; cette tache est appelée *tache embryonnaire*, parce que c'est elle qui constitue les premiers éléments de l'embryon.

---

1. Œuf recueilli dans l'utérus d'une suicidée.

Placée dans l'épaisseur même de la paroi blastodermique, de circulaire qu'elle était d'abord, elle prend une forme elliptique que Coste compare à un « corps de guitare ».

Bientôt cette tache est assez développée pour qu'il soit facile de distinguer déjà quel sera le côté correspondant à la tête de l'embryon et quel sera celui qui formera la queue.

En cessant d'être circulaire, la tache se replie dans certains points de son étendue, elle s'est repliée en avant pour former la paroi qui correspondra au cou et à la poitrine, sur les côtés pour constituer les parois latérales du ventre et en arrière pour former la paroi du bassin et la symphyse du pubis.

Ainsi modifiée la tache embryonnaire présente, suivant une nouvelle comparaison de Coste, une grossière ressemblance « avec un sabot » dont la partie antérieure plus large répond à l'extrémité céphalique et la partie postérieure plus étroite à l'extrémité pelvienne ; la cavité représente celle de l'abdomen et l'ouverture donne l'idée de l'ombilic largement évasé mais se continuant par son pourtour avec le reste de la vésicule blastodermique.

La couche externe dans laquelle s'est formée la tache embryonnaire va en se repliant former les parois abdominale et thoracique où sont contenus les poumons et les intestins, cette peau est la première manifestation d'une organisation plus compliquée.

A cette époque l'embryon n'a pas encore trace

de membres et on ne remarque aucune apparence d'appareil sensitif.

Au moment où l'œuf arrive dans l'utérus, il n'a pas encore atteint 1 millimètre, mais quinze ou vingt jours plus tard, c'est-à-dire un mois environ après la conception, l'embryon à déjà près de 1 centimètre de longueur ; au bout de six semaines il a 2 centimètres, à deux mois il a 3 centimètres, à deux mois et demi il a 4 cm. 1/2 et pèse environ 50 grammes ; l'embryon de trois mois a 10 centimètres de longueur et pèse 80 grammes.

Tous ces nombres ne sont que des moyennes, ils peuvent varier aux diverses périodes de l'évolution et rester au-dessous ou aller au delà de ces chiffres.

On désigne sous le nom de fœtus le produit de la conception vers le troisième mois de la vie intra-utérine, alors que toutes les formes du corps sont parfaitement distinctes l'une de l'autre. Depuis le moment de la fécondation jusqu'à cette époque, le fœtus porte le nom d'embryon. A la fin du troisième mois, la longueur du fœtus est de 12 à 15 centimètres, son poids de 80 à 100 grammes. On distingue alors déjà le sexe, les traits du visage sont bien dessinés, les téguments minces, transparents, rosés, les ongles commencent à paraître sous forme de petites plaques, un mois plus tard le fœtus a doublé de poids ; les fontanelles et les sutures de la tête sont très amples, on aperçoit quelques cheveux courts et blanchâtres, la bouche, les yeux, les narines sont formés ; comme

nous le verrons, le fœtus peut exécuter des mouvements et vit même quelques heures lorsqu'il naît à cette époque. A cinq mois, le poids du corps varie entre 400 et 450 grammes. Sa longueur est d'environ 25 centimètres, la peau offre plus de consistance, moins de transparence et la tête un grand nombre de petits cheveux argentés, les ongles sont très visibles, le cordon ombilical s'insère un peu au-dessus du pubis et le méconium se trouve dans l'intestin grêle.

Ce n'est qu'à *la fin du premier mois*, après la conception que l'on commence à observer *le placenta*. Il est entièrement formé de vaisseaux sanguins nés des villosités choriales qui existent particulièrement au point où la caduque primitive se renverse pour former la caduque réfléchie ; la masse de ces vaisseaux multipliés à l'infini, ramifiés en tous sens forme *les lobes placentaires*.

Nous avons cherché à peser *un placenta jeune*, c'est-à-dire à peine différencié, au moment où l'allantoïde envahit le cœlome externe et envoie bientôt de nombreux rameaux vasculaires dans toutes les villosités choriales. Il est difficile à ce moment encore de considérer le placenta comme formant un organe distinct, car les connexions établies entre la mère et l'embryon existent sur toute la surface de l'œuf. Ce n'est que plus tard, que les villosités choriales qui plongent dans la caduque ovulaire cessent de croître que leurs cavités s'oblitèrent et que leurs vaisseaux disparaissent. Celles qui pénètrent dans la caduque utéro-placentaire prennent au contraire un

développement de plus en plus considérable et s'y ramifient de la façon la plus riche pour constituer le chorion frondosum. Simultanément, et dans des points correspondants se développent en sens inverse les vaisseaux maternels ; ceux-ci forment de nombreuses flexuosités qui descendent entre les villosités choriales et s'enchevêtrent avec elles. De cet enchevêtrement résulte la formation du placenta dont la surface est alors égale à la totalité de la muqueuse utéro-placentaire. Du troisième au quatrième mois, s'achève l'atrophie des villosités choriales qui pénètrent dans la caduque ovulaire. Le placenta forme alors un organe distinct.

On voit par ces données, combien *il est difficile* sinon impossible *de peser ou de mesurer un placenta de six semaines à trois mois* puisque à cette époque il n'existe pour ainsi dire pas ou n'est pas différencié des membranes. C'est pourquoi quand on parle de placenta dans les premières semaines de la grossesse il faut entendre par là toutes les parties de l'œuf qui ne sont pas l'embryon.

Comment se fait l'expulsion de l'embryon dans les premiers mois de la grossesse ?

Diemerbrœck, en 1685, s'exprimait ainsi : « Rarissime contingit ut fœtus cum ambientibus membranis intactis atque illœsis excluditur quod tamen semel a me visum fuit in fœtu debili. » Ainsi cet auteur n'a vu qu'une fois un œuf expulsé avec ses membranes intactes.

Au XVII^e^ et au XVIII^e^ siècles, les grands accou-

cheurs français et étrangers se sont désintéressés de cette question.

En 1820 Cazeaux rapporte un cas d'œuf expulsé en bloc.

Hubert (de Louvain) : « L'œuf est quelquefois expulsé en bloc, c'est-à-dire sans que les enveloppes se déchirent, ce fait comme dans les avortements des premiers mois est au contraire très rare dans les derniers mois de la grossesse. »

Tarnier et Chantreuil disent que, le plus souvent au troisième et au quatrième mois, l'œuf est rompu et qu'il faut considérer comme exceptionnels les cas dans lesquels au cinquième et au sixième mois l'œuf est expulsé sans se rompre.

Ribemont-Dessaigne et Lepage disent que l'avortement en un temps s'observe dans la majorité des cas au premier et au deuxième mois ; vers la fin du deuxième mois, l'avortement en un et deux temps se partagent les cas par moitié. L'avortement en deux temps, disent les mêmes auteurs, devient presque la règle à partir du troisième mois. Pendant les cinquième et sixième mois, la proportion des avortements en un temps serait de 4,7 o/o.

Auvard : « La rupture retardée des membranes, après que l'œuf a été expulsé en bloc, exceptionnelle à terme, est un peu moins rare avant terme. »

Charpentier : « Les faits cités dans lesquels l'œuf entier est sorti à terme sont absolument exceptionnels, ils se rapportent à des fœtus de cinq à sept mois morts depuis déjà un certain temps.

Il résulte de tout cela que l'avortement en un temps est la règle pendant les deux premiers mois de la grossesse, pendant le troisième et le quatrième mois l'avortement se fait ordinairement en deux temps. D'ailleurs nous avons trouvé dans les cahiers de l'hôpital Tenon peu d'avortements de plus de trois mois où l'œuf ait été expulsé en bloc.

Pour les premières semaines de la grossesse, voici ordinairement ce qui se passe : une femme n'a pas vu ses règles depuis un mois ; tout à coup elle a une hémorragie plus ou moins violente et rend parmi quelques caillots de sang un corps sphérique plus ou moins volumineux, hérissé de villosités finement arborescentes et contenant une ébauche embryonnaire baignant dans une faible quantité de liquide (Pour bien voir tous les détails il faut laver cet œuf et le laisser dans l'eau claire de façon à déplisser les franges choriales).

Cette femme a fait un avortement en un temps et c'est un œuf intact qu'elle a ainsi expulsé.

La rupture des membranes en pareille circonstance est tout à fait exceptionnelle à ce point qu'on a voulu en faire un symptôme d'avortement criminel (1). Nous avons vu pendant notre séjour à la maternité de l'hôpital Tenon plusieurs œufs complets présentant une petite déchirure produite, à n'en pas douter, par des manœuvres destinées à produire l'avortement.

Pouliot (2) donne d'après la statistique de Brion et

1. Gallard, Depaul, Tardieu.
2. Pouliot V. *Poitou médical*, 1er octobre 1905.

Varnier une proportion de 45 o/o d'expulsions en bloc pour les avortements des deux premiers mois de la grossesse.

D'ailleurs cette proportion est certainement au-dessous de la vérité et on ne la connaîtra jamais exactement pas plus qu'on ne connaîtra le nombre exact des avortements des deux premiers mois de la grossesse qui sont rarement observés dans les maternités.

Nous avons recherché dans les auteurs les différents poids de l'embryon et du placenta dans les premiers mois de la grossesse. Or la plupart de ceux qui se sont occupés de la question ont commencé leurs recherches *à partir du quatrième mois.*

Hecker commence son tableau des poids de l'embryon *à partir du troisième mois.*

Zentler (1) ne parle que des dimensions et du poids du fœtus à terme, il consacre quelques lignes au rapport du poids du fœtus au poids du placenta dans l'avortement mais *à partir du quatrième mois* seulement, « sur un ensemble de trente avortements ayant eu lieu à la clinique Baudelocque du quatrième au sixième mois. »

Millet (2) étudie dans sa thèse le rapport qui existe entre le poids du fœtus et le poids du placenta. Sa statistique porte sur 17 cas pris au hasard *à partir de sept mois.*

---

1. Zentler. Th., Paris, 1891. *Des rapports du poids du fœtus au poids du placenta.*
2. Millet. Thèse, Paris, 1861.

Brachet de Lyon, William Read (1), Bustamante étudient également ce rapport *sur le fœtus à terme.*

Bridier (2), 1893, recherche dans sa thèse le rapport du poids du fœtus à celui du placenta dans l'albuminurie et la syphilis.

Faucon (3), 1897, donne le résultat de pesées et de mensurations fœtales aux différents âges de la grossesse, mais il ne commence ses recherches *qu'aux environs du quatrième mois.* C'est en effet, dit-il, à la fin du troisième mois seulement que la forme définitive et spécialement humaine est définitivement acquise et la période rudimentaire des principaux organes en partie franchie.

Voici quelques poids donnés par Faucon jusqu'au sixième mois (maternités de l'Hôtel-Dieu et de l'hôpital Tenon).

Nombre de jours écoulés depuis les dernières règles	Poids du fœtus
68	170 gr.
87	110 gr.
91	40 gr.
95	30 gr.
103	40 gr.
104	40 gr.
114	150 gr.
119	130 gr.

1. W. Read. *The American Journal of the medical Science,* avril 1858.
2. Bridier. Thèse, Paris, 1893.
3. Faucon. Thèse, Paris, 1897.

122	230 gr.
127	130 gr.
128	130 gr.
129	150 gr.
»	»
176	880 gr.

Monoyez, dans la *Gazette médicale de Strasbourg*, indique un moyen mnémonique pour retenir la longueur du fœtus aux différents âges de la grossesse :

« Le nombre qui représente en centimètres la longueur du fœtus à un demi-mois est le même que celui qui représente un demi-mois savoir : 0 cent. 5 à 0 mois 5 ; pour avoir les longueurs il suffit d'additionner le nombre qui représente le mois précédent avec la longueur correspondante à ce mois précédent.

Burtscher, Casper, Lafaille (1) ont déterminé la longueur des membres de l'embryon aux différentes époques de la grossesse.

Tous ces auteurs ont eu pour but dans leurs travaux de déterminer l'âge approximatif de la grossesse par les pesées et les mensurations du fœtus.

Voici, d'après Lacassagne (de Lyon), les différents poids de l'embryon pendant les premiers jours et les premières semaines de la vie intra-utérine :

---

1. Lafaille, Th., Paris, 1892-1893.

	Embryon	Placenta
De 1 à 28 jours . .	2 gr. 5	9 gr.
De 29 à 56 jours. .	5 gr.	18 gr.
De 57 à 84 jours. .	11 gr.	36 gr.
De 85 à 112 jours . .	57 gr.	80 gr.
De 113 à 140 jours.	284 gr.	178 gr.

D'après ce tableau un embryon de deux mois pèserait 11 grammes, un embryon de trois mois 57 grammes, un embryon de quatre mois 284 grammes.

Hecker a également réuni dans un tableau synoptique le poids, la longueur du fœtus et de ses annexes.

	Poids du fœtus	Poids du placenta
3e mois. . . .	11 gr.	36 gr.
4e mois. . . .	57 gr.	80 gr.
5e mois. . . .	284 gr.	178 gr.

A part Lacassagne, aucun de ces auteurs n'indique le poids du fœtus et du placenta au-dessous de trois mois.

Ces poids, nous les avons cherchés et sur un nombre d'embryons, comme on le verra, assez important pour qu'on puisse en déduire un chiffre moyen. Il nous a fallu quelquefois peser ou faire peser *à l'aide d'une balance de précision* des embryons et des placentas de quelques grammes seulement.

Si on peut arriver à des résultats satisfaisants dans la *détermination de l'âge de la grossesse au moment des derniers mois*, il n'en est pas de même pour les âges primordiaux de l'embryon.

La science est encore, sur ce point, si peu riche d'observations et il est si difficile d'avoir à ce sujet

des données précises qu'on ne peut pour ainsi dire arriver qu'à formuler des hypothèses.

L'obscurité qui règne encore sur cette question a évidemment sa cause principale dans la *difficulté d'obtenir des renseignements exacts sur l'époque à laquelle a eu lieu la fécondation ;* il faudrait pour bien connaître cette époque un concours de circonstances que l'espèce humaine n'offre pas, d'ailleurs, en admettant que la femme enceinte n'ait pas intérêt à tromper (ce qui n'arrive pas toujours), en admettant que pour des motifs à elle connus elle ne veuille pas cacher l'époque de sa grossesse, ne peut-elle pas elle-même être induite en erreur ?

Peut-elle être assurée qu'elle a conçu dans les premiers jours qui ont suivi ses règles ou dans les jours qui précèdent l'apparition des règles suivantes ?

Ce n'est donc qu'avec la plus grande réserve qu'on doit se prononcer lorsque dans l'état civil on est appelé à constater l'âge d'un produit avorté surtout dans les premiers mois de la gestation, et dit Coste (1) : « Peut-être même serait-il plus moral de s'abstenir en pareille circonstance de toute hypothèse. »

Ce n'est également qu'avec l'esprit de doute que l'on doit accepter les déterminations auxquelles sont arrivés les auteurs, les œufs qui ont servi de base à ces déterminations ayant le plus souvent été four-

---

1. Coste. *Embryogénie comparée et développement de l'homme*, 1837.

nis par des femmes, ou qui ne pouvaient indiquer avec précision l'époque de la conception ou qui avaient intérêt à la cacher.

Donc tout ce manque d'exactitude contribue puissamment à retarder les progrès de l'histoire de l'âge de l'embryon humain pendant les premiers mois de la grossesse ; mais, dira-t-on, qu'importe puisque nous savons que l'apparition de tel ou tel phénomène (points d'ossification, soudure des bourgeons de la face, apparition des poils, etc.) est en rapport avec la durée de la gestation.

Quoi qu'il en soit le médecin appelé en constatation médico-légale ne pourra pas toujours se baser sur des données aussi délicates et aussi complexes. La plupart du temps c'est à la pesée seule qu'il aura recours et c'est le poids de l'embryon ou de ses annexes qui devra lui indiquer l'âge de la grossesse.

Il y a donc dans cette façon de procéder *de nombreuses causes d'erreur :*

1° *L'incertitude du début de la gestation,* « la fécondation peut avoir lieu entre les derniers jours des règles qui ont apparu et le jour où les règles ont manqué pour la première fois.

2° *Les différences individuelles* qui existent après la naissance peuvent exister dans la vie intra-utérine.

Il faut donc pour évaluer justement l'âge d'une grossesse par ce moyen :

1° N'examiner *que des œufs qui ne sont pas macérés ;*

2° N'examiner *que des œufs provenant de femmes bien portantes ;*

3° N'examiner que des œufs provenant de femmes *bien affirmatives sur la date de leurs dernières règles ;*

C'est ce que nous avons fait.

Pour établir nos moyennes nous n'avons pris que les chiffres se rapprochant les uns des autres en écartant de parti pris les chiffres extrêmes qui auraient été une cause d'erreur. Mais ces chiffres ont eux-mêmes leur utilité, car ils indiquent *un état pathologique de l'œuf ou de l'embryon.* Si donc en se reportant à nos tables pour connaître l'âge d'un produit abortif on trouve, étant donné l'âge approximatif de la grossesse, un poids trop petit, il faut en conclure que l'on a un œuf mort. Déterminer l'âge d'un œuf mort avant le troisième mois nous paraît être une chose impossible, car il n'existe même plus alors de rapport entre l'embryon et le placenta, celui-ci continuant encore à vivre pour son propre compte, comme continue à vivre d'une vie ralentie une branche qu'on a cassée et dont les fruits verts ne mûriront jamais.

Il nous semble, d'après nos calculs, que *c'est vers trois mois et demi que l'embryon et le placenta ont le même poids.* Le placenta dont le poids était d'abord supérieur à celui de l'embryon lui devient égal à un moment donné, puis c'est le poids de l'embryon qui, jusqu'à la fin de la grossesse, l'emportera jusqu'à devenir cinq et six fois supérieur à celui du placenta.

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATIONS
C... Louise 26 ans	»	Septembre 1904	18 novembre 1904	Œuf complet 35 gr.		Avortement de 2 mois.
B... Marie »	III-pare	fin juillet 1904	21 novembre 1904	»	170 gr.	Avortement de 3 mois.
R... Palmyre 40 ans	VI-pare	23 septembre 1904	22 novembre 1904	30 gr.	débris	Avortement de 2 mois.
V... Marie 30 ans	VI-pare	20 août 1904	26 novembre 1904	30 gr.	débris	Avortement de 3 mois.
P... Marie 24 ans	IV-pare	3 septembre 1904	4 décembre 1904	100 gr.	80 gr.	Avortement de 3 mois.
M... Marie 32 ans	II-pare	13 juin 1904	5 décembre 1904	600 gr.	280 gr.	Avortement de 5 m. 1/2.
L... Léonie 24 ans	II-pare	5 septembre 1904	5 décembre 1904	»	110 gr.	Avortement de 3 mois.
S... Augustine »	IV-pare	13 juin 1904	7 décembre 1904	550 gr. fem.	290 gr.	Avortement de 5 m. 1/2.
L... Marie 35 ans	VIII-pare	Conception pendant l'aménorrhée	17 décembre 1904	Œuf complet 60 gr.		
L... Berthe 28 ans	»	Septembre 1904	22 décembre 1904	»	120 gr.	Avortement de 3 m. 1/2.
M... Justine 19 ans	II-pare	Septembre	24 décembre	35 gr.	40 gr.	Avortement de 2 m. 1/2.

T... Hortense	III-pare	Septembre 1904	25 décembre 1904	110 gr.	150 gr.	Avortement de 3 m. 1/2.
S... Blanche 19 ans	II-pare	septembre 1904	26 décembre 1904	»	40 gr.	Avortement de 3 mois.
D... Cécile 34 ans	VII-pare	septembre 1904	30 décembre 1904	150 gr.	140 gr.	Avortement de 3 mois.
B... Louise 25 ans	IV-pare	15 septembre 1904	2 janvier 1905	260 gr. fem.	240 gr.	Avortement de 4 mois.
C... Alice 19 ans	I-pare	4 octobre 1904	8 janvier 1905	50 gr.	100 gr.	Avortement de 3 mois.
B... Marie 27 ans		15 août 1904	7 janvier 1905	350 gr.	140 gr.	Avortement de 4 m. 1/2.
B... Armandine 27 ans	II-pare	octobre 1904	7 janvier 1905	80 gr.	70 gr.	Avortement de 2 m. 1/2.
M... Marie 24 ans	II-pare	octobre 1904	9 janvier 1905	»	70 gr.	Avortement de 2m. 1/2.
P... Victorine 16 ans	II-pare	novembre 1904	9 janvier 1905	»	20 gr.	Avortement de 6 semaines.
B... Marie 27 ans		»	11 janvier 1905	»	25 gr.	Avortement de 3mois.
C... Angèle 25 ans		»	30 janvier 1905	400 gr.	200 gr.	Avortement de 4 mois.
B... Juliette 20 ans		16 octobre 1904	4 février 1905	90 gr.	110 gr.	Avortement de 3 mois.
H... Marie	III-pare	»	5 février 1905	300 gr.	200 gr.	Avortement de 5 mois.

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATIONS
P... Louise 20 ans	III-pare	1er novembre 1904	5 février 1905	»	70 gr.	Avortement de 2 mois.
A... Louise 29 ans		8 octobre 1904	6 février 1905	340 gr. masc.	190 gr.	Avortement de 4 mois.
P... Blanche 25 ans		15 septembre 1904	10 février 1905	30 gr.	70 gr.	Avortement de 3 mois ?
B... Marie 23 ans	»	2 décembre 1904	15 février 1905	20 gr. 20 gr.	120 gr.	Avortement gémellaire de 2 mois 1/2 provoqué pour vomissements incoercibles par la sonde de Krause après dilatation par les bougies de Hégar.
V... 21 ans.	I-pare	14 décembre 1904	18 février 1905	?	80 gr.	Avortement de 2 mois.
M... Henriette 24 ans	III-pare	6 décembre 1904	21 février 1905	40 gr.	60 gr.	Avortement de 2 mois, curage digital.
V... Marguerite 49 ans	»	?	23 février 1905	350 gr. masc.	160 gr.	Broncho-pneumonie, femme venant d'un service de médecine, avortement de 5 mois.
C... Berthe 24 ans	IV-pare	10 décembre 1904	4 mars 1905	Œuf complet pesant 80 gr.		Avortement de 2 mois 1/2.
M... Lucie 27 ans	III-pare	19 janvier 1905	8 mars 1905	Œuf complet pesant 20 gr.		Avortement de 6 semaines.

32 ans		1904	1905	fœtus viv.		
M... Emilie 36 ans	VI-pare	6 octobre 1904	20 mars 1905	550 gr.	220 gr.	Avortement provoqué pour fibrome, pose d'un ballon, 5 mois.
A... Rosa 41 ans	»	Fin novembre 1904	31 mars 1905	100 gr. masc.	50 gr.	Avortement de 4 mois.
L...	I-pare	octobre 1904	1er avril 1905	520 gr.	340 gr.	Avortement de 5 mois.
C... Marie	»	?	7 avril 1905	300 gr. fém.	40 gr. Inc.	Perte de sang 38°.
A... Clémence 45 ans	IX-pare	28 février 1905	7 avril 1905	Œuf gros comme une noix.		Avortement de 12 à 15 jours, perte de sang.
K... Louise 30 ans	II-pare	5 décembre 1904	16 avril 1905	150 gr.	140 gr.	Avortement de 4 mois.
R... Marie 28 ans	IV-pare	Fin novembre 1904	17 avril 1905	170 gr.	»	Avortement de 4 mois.
B... Marguerite 27 ans	IV-pare	25 décembre 1904	27 avril 1905	100 gr.	130 gr.	Pose d'un ballon, œuf ouvert avortement de 3 mois 1/2.
P... Marie 30 ans	III-pare	27 janvier 1905	27 avril 1905	2 œufs complets l'un de 500 gr. l'autre de 470 gr.		Avortement provoqué, pose d'un ballon, femme exsangue.
B... Louise 20 ans	III-pare	14 décembre 1904	6 mai 1905	240 gr.	140 gr.	Avortement de 4 mois.
D... Marthe »	VII-pare	19 janvier 1905	13 mai 1905	120 gr.	100 gr.	Avortement de 3 m. 1/2 provoqué pour élévation de température? pose du ballon de M. Boissard.
B... Ernestine 25 ans	III-pare	16 janvier 1905	17 mai 1905	100 gr.	120 gr.	Avortement de 4 m. provoqué pour hémorragie.

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATI
M... Louise »	II-pare	15 décembre 1904	20 mai 1905	1370 gr. masc.	350 gr.	Avortement de 6 mois enfant mort après quelques nspirations.
G... Albertine 29 ans	»	»	20 mai 1905	270 gr.	250 gr.	Avortement de 4 mois 1/2.
C...	»	»		»	»	
D... Alexandrine	»	Janvier 1905	23 mai 1905	240 gr. masc.	140 gr.	Avortement de 4 mois.
P... Alphonsine	»	»	31 mai 1905	250 gr.	100 gr.	Avortement de 4 mois, fœtus ayant vécu 5 minutes.
K... Jeanne 27 ans	III-pare	»	2 juin 1905	œuf complet 800 gr.		Avortement de 4 m. 1/2.
D... Clémence	III-pare	17 mars 1905 »	3 juin 1905	œuf complet 60 gr.		Avortement de 2 mois.
B... Emma	II-pare	17 février 1905	5 juin 1905	60 gr.	70 gr.	Avortement de 3 mois.
K... Léonie	IV-pare	20 janvier 1905	6 juin 1905	250 gr.	130 gr.	Avortement de 4 mois.
T... Marie	IV-pare	28 décembre 1904	8 juin 1905	1060 gr.	440 gr.	Avortement de 5 mois provoqué.
B... Jeanne	II-pare	janvier 1905	18 juin 1905	350 gr. masc.	200 gr.	Avortement de 4 mois.

37 ans		1905	1905	idem.		tion partielle des membranes.
B... Marie 18 ans	»	20 février	juillet 1905	950 gr.	230 gr.	Avortement de 5 mois.
L... Eugénie 33 ans	VI-pare	»	28 juin 1905	880 gr.	250 gr.	Avortement de 5 m. 1/2 provoqué pour stercohémie
T... Blanche 29 ans	III-pare	fin février 1905	30 juin 1905	»	250 gr.	Avortement de 4 mois
M... Marie 30 ans	III-pare	20 janvier 1905	30 juin 1905	770 gr. masc.	300 gr.	Avortement de 5 mois
D... Albertine 25 ans	II-pare	20 avril 1905	1er juillet 1905	20 gr.	30 gr.	Avortement de 2 mois
W... Marie-Ant. 36 ans	VII-pare	24 mars 1905	3 juillet 1905	»	80 gr.	Avortement de 3 mois, rétention d'un peu de membranes
D... Marie 24 ans	III-pare	3 avril 1905	3 juillet 1905	170 gr. masc.	120 gr.	Avortement de 3 mois
C... Eugénie 23 ans	»	»	4 juillet 1905	20 gr.	30 gr.	Avortement de 2 mois, expulsion spontanée de l'embryon et délivrance naturelle complète
S... 25 ans	II-pare	15 avril 1905	5 juillet 1905	50 gr.	80 gr.	Avortement de 3 mois
P... Louise 36 ans	XIV-pare	20 avril 1905	1er août 1905	60 gr.	»	Avortement de 3 mois
E... Berthe »	IV-pare	8 mai 1905	6 août 1905	Œuf complet pesant 50 gr.		Avortement de 2 m. 1/2

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATIONS
G... Sidonie 28 ans	VII-pare	15mai 1905	9 août 1905	30 gr.	40 gr.	Avortement de 2 m. 1/2
M... Marie 26 ans	III-pare	10 mars 1905	12 août 1905	»	140 gr.	Avortement de 4 mois
B... Marie 39 ans	»	20 mars 1905	21 août 1905	230 gr. masc.	»	Avortement de 4 m. 1/2
F... Rosine 28 ans	II-pare	4 mars 1905	28 août 1905	380 gr. fem.	180 gr.	Avortement de 4 m. 1/2
S... Marie 32 ans	»	avril 1905	23 août 1905	120 gr.	120 gr.	Avortement de 3 mois.
M... Charlotte 19 ans	I-pare	7 mars 1905	27 août 1905	450 gr. fém.	230 gr.	Avortement de 5 m. 1/2
T... Joséphine 18 ans	»	fin avril 1905	28 août 1905	300 gr.	150 gr.	Avortement de 4 mois
L... Thérèse 32 ans	»	»	31 août 1905	450 gr.	210 gr.	Avortement de 5 mois
P... Jeanne 25 ans	II-pare	»	1er septembre 1905	»	80 gr.	Avortement de 3 m. 1/2
R... Marguerite 30 ans	V-pare	15 juin 1905	11 septembre 1905	60 gr.	100 gr.	Avortement de 3 mois
E... Pauline 28 ans	III-pare	mai 1905	12 septembre 1905	470 gr.	150 gr.	Avortement de 4 mois
L... Cécile 33 ans	III-pare	»	15 septembre 1905	550 gr.	220 gr.	Avortement de 5 mois

26 ans		1905	1905			
B... Caroline 39 ans	X-pare	juillet 1905	septembre 1905	»	70 gr.	Avortement de 3 m. 1/2
S... Léocadie 35 ans	XV-pare	8 avril 1905	septembre 1905	500 gr.	240 gr.	Avortement de 4 mois
B... Hermine	III-pare	avril 1905	octobre 1905	300 gr. masc.	220 gr.	Avortement de 5 m. 1/2, rétention d'un peu de caduque.
P... Marie 21 ans	II-pare	10 juillet 1905	20 septembre 1905	8 gr.	15 gr.	Avortement de 6 semaines, curage digital.
D... Marie 25 ans	IV-pare	22 juin 1904	20 septembre 1904	250 gr.	110 gr.	Avortement de 3 mois.
L... Marie »	»	fin avril 1904	25 septembre 1904	490 gr.	200 gr.	Avortement de 4 mois 1/2.
P... Emilienne »	»	fin juillet 1904	28 septembre 1904	œuf pesant 20 gr.		Avortement de 2 mois 1/2.
D... Jeanne 36 ans	»	?	12 octobre 1904	250 gr.	160 gr.	Avortement de 4 mois.
V... Léonie 17 ans	II-pare	6 juin 1904	21 octobre 1904	330 gr.	220 gr.	Avortement de 4 mois.
H... Henriette 20 ans	I-pare	mars 1904	24 octobre 1904	580 gr.	300 gr.	Avortement de 5 mois 1/2.
R... Georgette 25 ans	I-pare	25 juin 1904	9 novembre 1904	270 gr.	170 gr.	Avortement de 4 mois.
C... Marie 29 ans	IV-pare	?	11 novembre 1904	170 gr.	80 gr.	Avortement de 4 mois 1/2.

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATIONS
J... Suzanne 32 ans	II-pare	15 mai 1904	11 novembre 1904	580 gr. masc.	280 gr.	Avortement de 5 mois 1/2.
V... Léonie 28 ans		septembre 1905	15 novembre 1905		80 gr.	Avortement de 2 mois 1/2.
L... Louise 19 ans	I-pare	juin 1905	13 novembre 1905	œuf complet 830 gr.		Avortement de 4 mois 1/2.
L... Marie »	II-pare	28 juillet 1905	15 octobre 1905	œuf complet 30 gr.		Avortement de 2 mois 1/2.
B... Herminie 19 ans	II-pare	avril 1905	1er octobre 1905	300 gr.	220 gr.	Avortement de 5 mois 1/2.
P... Catherine 25 ans	I-pare	6 au 11 mai 1905	1er octobre 1905	350 gr.	160 gr.	Avortement de 4 mois 1/2.
D... Augustine 23 ans	IV-pare	juin 1905	21 octobre 1905	870 gr.	»	Avortement de 5 mois, embryon ayant fait quelques mouvements convulsifs.
V... Jeanne	I-pare	août 1905	21 décembre 1905	250 gr.	116 gr.	Avortement de 4 mois provoqué pour élévation de température.
D... Odette 26 ans	I-pare	fin juillet 1905	15 décembre 1905	470 gr.	210 gr.	Avortement de 4 mois 1/2.

6 semaines			2 mois			2 mois 1/2			3 mois		
embryon	placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf com
8 gr.	15 gr.	20 gr.	30 gr.	»	35 gr.	35 gr.	40 gr.	80 gr.	»	170 gr.	50
»	20			70 gr.	60	80	70	(20)	(30) gr.	»	47
				80		»	70	(30)	100	80	
			40	60		30	40	50	»	110	
			20	30			80		»	60	
			20	30					»	40	
									150	140	
									50	100	
									»	(25)	
									90	110	
									(30)	(70)	
									60	70	
									»	80	
									(170)	(120)	
									50	80	
									60	»	
									120	120	
									60	100	
									»	90	
									70	80	
									(250)	(110)	
											M
8	17.5	20	27.5	54	47.5	48.3	60	65	84	93.3	48

Rapport entre le poids de

0.05	0.50	0.8	0.9

Les chiffres entre parenthèses indiquent des poids qui n'ont pas été compris dan

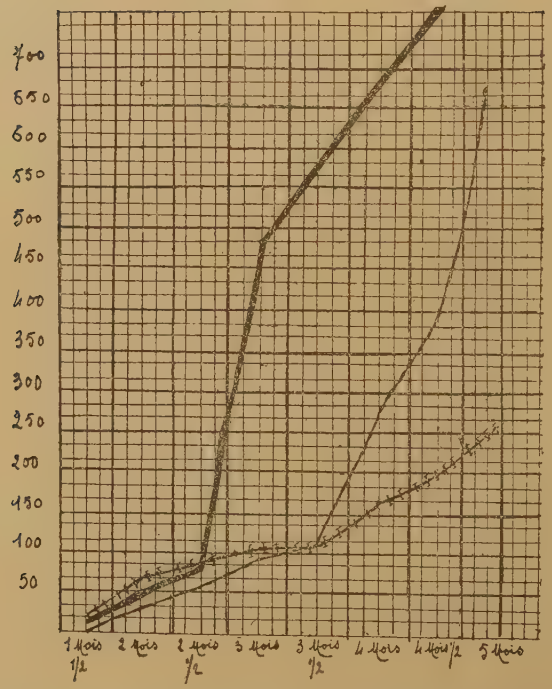
3 mois 1/2		4 mois			4 mois 1/2			5 mois		
placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf complet	embryon	placenta	œuf complet
120 gr.		260 gr.	240 gr.		350 gr.	140 gr.	800 gr.	(300) gr.	(200) gr.	
150		(400)	(200)		270	250	830	(350)	(160)	
130		340	190		440	210		720	260	
100		(100)	(50)		230	»		550	220	
80		150	140		390	180		520	340	
70		170	»		490	200		(1060)	(440)	
		240	140		(170)	(80)		(1030)	(290)	
		(100)	(120)		350	160		950	230	
		240	140		470	210		770	300	
		250	100					450	210	
		250	130					550	220	
		350	200					870	»	
		250	»							
		»	140							
		300	150							
		470	150							
		470	»							
		(500)	(240)							
		250	160							
		330	220							
		270	170							
		250	116							
		260	130							
108.3	»	284.7	159	»	372.5	192.8	815	672.5	254.2	»

et le poids du placenta.

1	1.7	1.9	2.7

yennes comme étant suspects d'erreur ou appartenant à des œufs malades.

Gros trait : Œuf complet.
Petit trait : Embryon.
Pointillé : Placenta.



Poids de l'embryon et du placenta aux débuts de la grossesse.

DEUXIÈME PARTIE

Les premières manifestations sensibles de la vie de l'embryon.

Nous nous sommes demandé à quelle époque de la vie intra-utérine les parties de l'embryon étaient assez nettement différenciées pour que nous y puissions reconnaître une forme humaine.

Nous allons rechercher maintenant *à quelle époque de la vie intra-utérine la division cellulaire a constitué l'appareil anatomique et physiologique de l'embryon de façon que la vie de celui-ci devienne perceptible* à nos sens à travers la paroi de l'utérus où il est renfermé ou, en d'autres termes, nous allons nous demander à quel moment et comment se manifeste à nous la vie de cet embryon.

Si l'on admet que *la vie* est constituée par *le mouvement, le développement, les échanges avec le milieu extérieur*, il faut en conclure que l'embryon remue « ab ovo » plus tôt encore, même avant d'être œuf lorsqu'il n'est encore qu'à l'état de spermatozoïde. C'est là en effet qu'il faut chercher l'origine

du mouvement de la vie : le spermatozoïde, disent les physiologistes, est une *cellule vivante*, or, toute cellule vivante s'accroît, se développe, se multiplie par des échanges incessants avec le milieu extérieur. Le spermatozoïde est animé de mouvements : « Il nage dans le liquide spermatique par les mouvements ondulatoires de sa queue et par des mouvements spiroïdes ou en vrille. » (M. Duval). Le spermatozoïde se meut dans le sperme éjaculé, tandis que le spermatozoïde prélevé dans l'épididyme est immobile : il a besoin de subir l'influence de l'oxygène pour présenter ses mouvements si caractérisés (1).

Les mouvements du spermatozoïde sont rapides, il avance de plus de 3 millimètres à la minute, ils sont puissants, le spermatozoïde peut déplacer des corps qu'il rencontre alors même que ces corps sont dix fois plus gros que lui.

Le spermatozoïde se trouvant au voisinage d'un ovule se dirige vers cet ovule, il se fusionne avec lui et il constitue l'œuf ; or, cet ovule est lui-même une cellule vivante, elle a un protoplasma (cytoplasma) dans les mailles duquel s'accumulent les granulations albuminoïdes et graisseuses qui constituent le vitellus nutritif (deutoplasma) ou matériel de réserve qui permettra à l'ovule fécondé de subvenir à sa croissance et à sa segmentation.

Les traités d'embryologie décrivent par quel pro-

---

1. Fuerbringer, cité par Potocki et Branca. *L'œuf humain et les premiers stades de son développement*, 1905.

cessus se fait l'union du spermatozoïde et de l'ovule, c'est-à-dire la fécondation, le mécanisme de cette union, les phénomènes nucléaires, la segmentation de l'œuf.

Avec le microscope on a étudié en détail la nature et le développement de l'homme infiniment petit ; on a écrit pas à pas la croissance de l'œuf jeune et de son contenu jusqu'au moment où il devient pour nos sens quelque chose de plus concret ; c'est de ce moment, où le contenu de l'œuf prend à nos yeux une forme humaine où dans l'embryon nous pouvons voir apparaître la forme la plus petite de l'homme, que nous voulons nous occuper.

C'est donc là qu'il faut chercher l'origine du mouvement et de la vie de l'embryon. *Omne vivum ex vivo.* L'homme vivant vient d'un spermatozoïde vivant uni à un ovule vivant, lesquels tirent leur origine d'un autre homme vivant venant lui-même par des générations successives du premier homme vivant.

L'ovule comme le spermatozoïde sont des cellules périssables, mais viennent-ils à s'unir l'un et l'autre, ils constituent un germe doué des propriétés morphologiques et des fonctions de ses ascendants, capable à son tour de transmettre à ses descendants les caractères dont il a hérité de ses ancêtres.

Ce n'est que beaucoup plus tard, après que l'embryon a pris la forme humaine, que ses mouvements deviennent perceptibles pour la mère et pour l'observateur. Cette première perception de la vie de

l'embryon n'est-elle pas un des points capitaux de la grossesse, puisqu'elle est la manifestation extérieure de la vie intra-utérine, le premier cri, le premier appel de l'embryon renfermé dans son œuf, signe important de certitude de la grossesse auprès duquel tous les autres signes observés n'auront plus aucune valeur si à un moment plus ou moins précoce ils ne sont corroborés par lui.

Ainsi l'embryon ne manifeste point au dehors sa vie dans les premières semaines de la grossesse parce qu'il est encore trop petit et que ses mouvements ne sont pas assez puissants pour être perçus à travers la paroi utérine encore trop épaisse.

Peut-être pourraient-ils l'être à l'aide d'appareils spéciaux très sensibles, sortes d'enregistreurs automatiques qui, appliqués sur la paroi utérine pourraient en inscrire les moindres mouvements, et qui pourraient ici comme ailleurs suppléer à l'imperfection de nos sens. Mais lorsqu'il a acquis un volume et un poids suffisants, lorsque sa prison s'est assez amincie pour permettre de sentir à travers ses parois le contenu de sa cavité, c'est alors qu'il importe de rechercher avec soin les signes de la vie. A ce moment en effet on peut sentir soit par le ballottement abdominal, soit par le ballottement vaginal, soit par les deux combinés, le petit corps qui flotte au sein du liquide amniotique, mais ce corps est-il vivant, il importe de le savoir, en allant pour ainsi dire au devant de lui, en facilitant par des manœuvres spéciales la perception de sa vie et de son

mouvement en essayant d'aborder le plus près possible l'utérus pour le faire parler et lui tirer son secret.

Mais ici une pensée toute naturelle et logique vient à l'esprit : qui peut mieux ressentir cette perception si ce n'est celle qui fait corps avec l'embryon c'est-à-dire la mère, n'est-ce pas elle, en effet, qui doit éprouver la première sensation de l'embryon vivant ? Mais cette perception première est trop inconstante chez la femme pour que nous puissions y attacher quelque importance, elle est surtout trop subjective et il suffirait de citer tous ces cas de grossesses nerveuses et d'illusion pure qui sont rapportées dans les traités d'obstétrique pour conclure que dans la grossesse comme dans la maladie on ne peut s'en rapporter au dire et aux sensations du patient pour établir un diagnostic.

Pajot parle de ces femmes tourmentées par un désir très vif d'avoir des enfants, de ces « affolées de grossesse » qui présentent des symptômes de femme enceinte et vont jusqu'à percevoir les mouvements actifs de l'embryon.

Si souvent « femme varie, bien fol est qui s'y fie » c'est assurément quand il s'agit de grossesse.

Donc ce n'est pas à la femme enceinte qu'il faudra demander une perception précoce de la vie de l'embryon, et le peu d'importance qu'on attache dans les maternités au dire de la femme qui sent remuer est toujours vérifié par l'examen au stéthoscope.

C'est à l'accoucheur qu'il appartient de rechercher *par une auscultation fine et délicate aidée des manœu-*

vres que nous décrirons plus loin cette perception précoce de la vie embryonnaire qui se manifeste à nous par les bruits du cœur et les mouvements actifs.

Les premiers auteurs, Mayor, Lejumean, etc., ne percevaient les bruits du cœur *qu'à partir du sixième mois*. Cela tient à deux causes, d'abord à ce que à cette époque l'auscultation en général était peu connue, l'immortel ouvrage de Laënnec sur l'auscultation médiate n'étant paru que quelques années plus tard ; en second lieu, à l'imperfection des instruments, dont la matière était moins conductrice du son que celle des stéthoscopes d'aujourd'hui.

En 1822 Delens rapporte deux observations consignées à la fin du travail de Kergaradec : dans l'une il s'agissait d'une femme enceinte *de quatre mois au plus* chez laquelle il constata des pulsations qu'il appelle « placentaires » et qui jusque là n'avaient pas été trouvées avant quatre mois et demi. Dans la seconde il est question d'une dame dont la grossesse n'était pas bien certaine mais qui, dans tous les cas avait atteint tout au plus *la fin du troisième mois*. Le stéthoscope fit reconnaître des pulsations placentaires très caractérisées et les doubles battements du cœur de l'enfant.

Depaul, Heufelder, en 1822 (1), publient de nouvelles observations sur l'auscultation obstétricale.

Vers la même année Maygrier (*Nouvelles démons-*

1. *Annales de Médecine*, 1822, II.

trations d'accouchement) pensait que si l'on pouvait appliquer le stéthoscope dans le vagin on pourrait ainsi avoir des renseignements précieux pour confirmer l'état de plénitude de l'utérus.

Dugès et V. Siebold nièrent complètement l'utilité de l'auscultation obstétricale.

Au contraire Wehn et d'Outrepont en étaient à cette époque les partisans ainsi que Lenormand et Fœdéra en France.

Ce fut surtout en Allemagne que l'auscultation fut accueillie favorablement avec Ulsamer qui d'abord n'entendit rien mais ne se rebuta pas.

Lau et Haus en 1823 (1) traitent de l'auscultation obstétricale.

Desormaux (2) Laënnec (3) Kruhse (4), 1826, conclurent dans leurs traités que l'auscultation des bruits du cœur de l'embryon n'est possible qu'à partir du cinquième mois.

Nauché, 1829, reprend l'auscultation vaginale à l'aide du métroscope.

David, Ryan, Fergusson étudient à la même époque cette nouvelle auscultation.

En 1831 parut le mémoire de G. Monod. L'auteur y donne quelques conseils relativement à la manière

---

1. *Dissertatio inaugularis de tubi acustici ad sciscitandam graviditatem efficacia*, 1822.

2. Desormaux. Article « Grossese » *Dict. de Médecine*, 1824.

3. Laënnec. *De l'auscultation médiate*, t. II, p. 258.

4. Kruhse. *Dissertatio de auscultatione obstetrica*, 1826.

de pratiquer l'auscultation : lorsque l'utérus n'est pas encore appliqué contre la paroi antérieure de l'abdomen *il veut que la femme soit couchée et les muscles dans lerelâchement*, il conseille d'enlever les vêtements et la chemise, de faire l'examen le matin avant que la femme ait pris des aliments *et après avoir préalablement eu soin de vider la vessie et le rectum.*

En 1831 P. Dubois dit qu' « on peut presque toujours avec le stéthoscope sans douleur et sans danger *déprimer assez fortement les parois utérines* et celles de l'œuf pour arriver jusqu'aux parties du fœtus et se mettre ainsi dans les conditions les plus favorables à la perception des battements du cœur ».

P. Dubois prétend que ses recherches ont été presque toutes infructueuses jusqu'au septième mois.

En Angleterre, Kennedy (1), 1831, Hohl et Kilian, 1833, en Allemagne (2), ne pensent pas qu'on puisse entendre les battements du cœur fœtal avant le commencement du cinquième mois et encore faut-il faire l'examen avec le plus grand soin.

En 1837 Michaëlides (3) prit pour sujet de thèse l'auscultation appliquée à la grossesse : il a vu à la clinique d'accouchement de la Faculté une femme qui n'était enceinte *que de trois mois et demi* et

1. Kennedy. *Observation on obstetric auscultation.* Dublin, 1831.

2. Hohl et Kilian. *Die Geburtshulfliche Exploration : das Horen.*

3. Michaëlides. *Quelques considérations sur l'auscultation dans la grossesse.* Paris, juillet 1837.

chez laquelle on entendait les pulsations du cœur fœtal : mais ce fait lui paraît exceptionnel et il fixe au quatrième mois l'époque ordinaire où on les perçoit pour la première fois.

D'après Jacquemier (1) on ne perçoit pas les bruits du cœur avant le *cinquième mois* à cause de leur faiblesse et de la quantité de liquide proportionnellement plus grande et de la mobilité du fœtus.

H-F. Nœgélé (2) dit que l'époque à laquelle il a perçu le plus tôt les bruits du cœur *est la dix-huitième semaine*.

Depuis cette époque de nombreux travaux ont paru sur la question dont le plus important est la thèse de Depaul (3), en 1839, à laquelle il faut ajouter le *Traité d'auscultation obstétricale* paru en 1847. Dans ce traité Depaul résume d'abord toutes les recherches qui ont été faites avant lui sur l'auscultation obstétricale, puis il donne à son tour des préceptes auxquels il n'y a vraiment rien à ajouter aujourd'hui. Au sujet de l'époque à laquelle on commence à percevoir les bruits du cœur, *Depaul* dit que *c'est vers le quatrième mois et plutôt au milieu du cinquième* que les bruits du cœur fœtal sont perçus. Il cite quelques cas où ces bruits ont été entendus plus tôt, mais ces cas sont exceptionnels.

Depuis cette époque jusqu'en 1878, les auteurs

---

1. Jacquemier. Th., Paris. 1837.

2. H-F. Nœgélé. Die *Geburtshulfliche Auscultation*, Mayence, 1838.

3. Depaul, th., Paris, 1839.

s'accordent tous à placer l'époque à laquelle on perçoit les bruits du cœur entre le quatrième et le cinquième mois.

En 1878, Ribemont-Dessaigne, sur des cadavres de fœtus congelés détermine les rapports du cœur fœtal et le mode de transmission des bruits cardiaques.

Enfin, en 1884, Cantacuzène dans sa thèse figure les foyers d'auscultation pour chaque position.

D'après tous les auteurs, *c'est après le quatrième mois de la grossesse* que les bruits du cœur fœtal et les mouvements actifs commencent à être perceptibles.

« Sous la pression du stéthoscope, dit Pajot, on éprouve en même temps, à l'instant où le mouvement se produit, une double sensation de choc et de bruit brusque, mais d'une extrême légèreté et l'oreille frappée en même temps dans sa sensibilité générale et dans sa sensibilité spéciale reçoit à la fois une impression tactile et auditive. »

Tarnier compare ce bruit à celui produit par la pulpe du doigt frappant sur une étoffe tendue.

Pinard dit qu'ils ressemblent aux bruits produits en frappant avec le doigt une main appliquée sur l'oreille.

On a recherché s'il n'était pas possible de pouvoir affirmer la grossesse *avant le quatrième mois* par une perception précoce des bruits du cœur fœtal.

D. Sarwey, de l'Université de Tubingue, a fait au mois d'août 1904 une communication intéressante

à ce sujet à laquelle il en a ajouté une autre parue tout récemment et portant sur un plus grand nombre de cas.

La communication de M. Sarwey porte sur un certain nombre de grossesses observées à la clinique obstétrico-gynécologique de Tubingue du 1er décembre 1904 au 1er juin 1905. Il a, dit-il, procédé à l'auscultation méthodique de femmes se trouvant enceinte de cinq mois au plus afin de savoir si l'on peut poser comme règle générale la perception des bruits du cœur fœtal au commencement du quatrième mois.

Sur 166 grossesses normales que comporte cette statistique, 34 se rapportaient aux trois premiers mois, 42 aux quatrième et cinquième mois, 90 aux cinq derniers mois.

Sur les 42 femmes du deuxième groupe, 32 furent examinées entre la treizième et la seizième semaine et 10 entre la dix-septième et la dix-neuvième.

M. Sarwey dit que pour calculer l'âge de la grossesse il a procédé de la manière habituelle, c'est-à-dire qu'il commence à compter à partir de la date des dernières règles, mais cette manière ne lui semblant pas exacte (la conception pouvant avoir lieu immédiatement avant la période menstruelle suivante, c'est-à-dire deux ou trois semaines plus tard que la date des dernières règles), il a écarté de sa statistique tous les cas où l'âge de la grossesse n'était

---

1. *Deutsch. med. Wochenschrift*. Août 1905.

pas certain. Il a pu ainsi expérimenter sur des grossesses précoces exemptes de toute erreur de date, et, si un doute subsistait « c'était, dit-il, plutôt en faveur d'une grossesse dont l'âge était moins avancé que celui qu'on pronostiquait ».

Pour écarter d'ailleurs toutes les objections possibles au sujet de l'âge de la grossesse, il a relevé dans chaque cas la hauteur et le volume exact de l'utérus et il lui a paru qu'à la fin du troisième mois celui-ci est « gros comme un poing d'homme » et « gros comme une tête d'enfant » au commencement du quatrième.

Dans 7 cas, où le volume de l'utérus ne correspond pas exactement avec la date des dernières règles indiquées, l'utérus était plus petit que ne le comportait l'âge présumé de la grossesse.

De toutes ces observations, M. Sarwey a déduit que l'époque la plus précoce où l'on entend les bruits du cœur fœtal *serait déjà la treizième semaine*. « La vie du cœur fœtal, dit-il, au quatrième et au cinquième mois est-elle assez développée pour être perçue ? »

Pour résoudre cette question, il faut examiner des embryons qui ont été enlevés de la cavité utérine lors d'une hystérectomie abdominale.

M. Sarwey en cite un cas tiré d'une opération de Herr Dordelein.

Il s'agit d'une femme de 43 ans, XII-pare enceinte, à la fin du quatrième mois de sa grossesse qui fut opérée pour un carcinome partiel de l'utérus Celui-ci ayant été ouvert, on y trouva un embryon

long de 17 centimètres qu'on put ausculter pendant trente minutes. Mais il était intéressant d'aller plus loin ; au bout donc de ce temps très court, les bruits du cœur disparaissant tout à coup ne purent plus être entendus. Le péricarde de l'embryon fut alors ouvert et le cœur montra encore pendant une demi-heure des contractions violentes et régulières.

Cette expérience, dit M. Sarwey, démontre naturellement l'existence des bruits du cœur au quatrième mois de la grossesse.

En second lieu les bruits du cœur deviennent imperceptibles à un moment donné, alors que des contractions régulières persistent quand même.

Ainsi en est-il dans les trois ou quatre cas de Herr v. Herff dans lesquels des embryons provenant d'avortements de douze à seize semaines présentaient des battements cardiaques sans qu'aucun n'ait pu être perçu.

Pour être complet Sarwey ajoute qu'il aurait pu prendre pour des bruits fœtaux d'autres bruits.

Pour rendre impossible une telle erreur il invoque la constance de ce qu'il a trouvé à l'auscultation dans cent cinquante-cinq cas.

Les bruits fœtaux ont été entendus par lui tantôt obscurcis, tantôt clairs, toujours avec un caractère indiscutable.

Dans chaque cas il a pu compter leur fréquence à la montre, et dans chaque cas il a vu que le pouls fœtal était plus fréquent que celui de la mère.

La perception des bruits fœtaux à une époque si

précoce de la grossesse n'est pas facile, surtout dans la première moitié du quatrième mois. Il y a pour y arriver de nombreuses difficultés à surmonter.

« J'ai dû, dit-il, dans quelques cas, ausculter pendant cinquante minutes en m'y prenant à deux ou trois fois. Dans d'autres cas quelques minutes suffisaient, parfois il fallait vingt ou trente minutes. »

Pour percevoir les bruits du cœur dans le commencement du quatrième mois, il faut *une oreille particulièrement fine et bien exercée* à l'auscultation. La difficulté réside moins dans la plus ou moins grande intensité des bruits que *dans le champ extrêmement circonscrit* où les bruits du cœur sont seulement perceptibles.

La difficulté est encore augmentée quand les bruits du cœur une fois constatés ne restent pas à la même place et même disparaissent pendant l'auscultation pour reparaître tôt ou tard au même endroit. Ce changement vient des mouvements du fœtus dans sa cavité amniotique qui le font tantôt s'éloigner, tantôt se rapprocher du foyer d'auscultation. « Plusieurs fois j'ai pu observer exactement sous le stéthoscope que les bruits du cœur s'éloignaient peu à peu, devenaient incomptables et finissaient par disparaître. Ce phénomène est identique à celui qui a lieu à la fin de la grossesse quand on s'éloigne du foyer d'auscultation avec le stéthoscope. Dans un cas, c'est le stéthoscope qui s'éloigne du foyer d'auscultation, dans l'autre cas c'est le foyer d'auscultation qui s'éloigne du stéthoscope. »

D'autres difficultés se présentent dans la perception précoce des bruits du cœur fœtal. La portion de l'utérus sur laquelle on entend les bruits du cœur fœtal est toujours la même. Dans 98, 2 o/o des cas on les entend *sur la paroi antérieure de l'utérus et un peu au-dessus de l'orifice interne* dans la région appelée plus tard « le segment inférieur » de l'utérus ; une fois seulement ils se trouvaient sur le côté gauche de l'utérus, vraisemblablement par suite d'une torsion gauche de cet organe.

Avant tout, pour bien percevoir les bruits du cœur, l'utérus doit être à sa place normale, c'est-à-dire *dans un léger degré d'antéflexion*.

On peut transformer une rétroflexion de l'utérus par *une manœuvre bimanuelle en pressant sur la paroi postérieure du fond de l'utérus, on peut produire une élévation artificielle de tout l'organe* et l'amener par distension de ses ligaments jusque sous la paroi abdominale ; on pourrait pour cela se servir d'un tamponnement vaginal, d'un pessaire ou mettre la malade dans une position élevée du bassin.

Mais toutes ces choses sont superflues, il suffit d'introduire deux doigts dans le vagin et de soulever l'utérus derrière la partie supérieure de la symphyse, on peut alors ausculter toute la partie antérieure de l'utérus.

Enfin faut-il faire remarquer que *la vessie doit être préalablement vidée complètement avec un cathéter*.

Encore un mot sur la technique de l'auscultation précoce des bruits du cœur.

M. Sarwey, après s'être servi du stéthoscope de Traube, du stéthoscope biauriculaire de Comman, du phonendoscope de Bianchi-Bazzi a construit un stéthoscope spécial de 18 centimètres de longueur en bois de prunier; à son extrémité supérieure est un pavillon de 5 cent. 5 de diamètre recouvrant directement l'oreille, son extrémité inférieure est constituée par un second pavillon en forme d'entonnoir mesurant 3 cent. 5 de diamètre.

Malgré cette particularité il semble d'après Sarwey que l'habitude de l'auscultation et un usage fréquent du stéthoscope soient les facteurs les plus importants.

Quant à l'auscultation vaginale Sarwey la considère comme incommode et superflue.

En résumé voici ce que l'on peut conclure des expériences de Sarwey au sujet de l'auscultation précoce des bruits du cœur fœtal :

1° Les bruits du cœur fœtal ne sont pas seulement perceptibles, comme le prétendent la plupart des auteurs, vers le milieu de la grossesse, c'est-à-dire à quatre mois et demi, *mais on peut les entendre dès la treizième semaine* avec la même régularité que dans la seconde moitié de la grossesse. Le foyer en est seulement étroitement circonscrit sur la paroi antérieure de l'utérus au niveau du plan perpendiculaire passant par l'orifice interne du col ;

2° Pour la perception précoce des bruits du cœur

fœtal il *faut une oreille bien conformée* rompue à l'auscultation, il *faut du silence* dans l'endroit où l'on ausculte, il faut encore *vider préalablement la vessie* avec une sonde, l'utérus doit être situé immédiatement derrière la paroi abdominale ; il faut parfois *soulever l'utérus avec la main, déprimer* en tous cas *la paroi abdominale* avec le stéthoscope ; tout cela joint à *une grande patience* et à *une grande persévérance* de la part de celui qui ausculte lui donnera de grandes chances de succès.

Quant aux conséquences pratiques de cette auscultation elles sont importantes, car on peut ainsi dans les cas douteux de grossesse en affirmer l'existence, et cela à une époque où les autres signes ne sont pas constants ou parfois manquent totalement.

Quant aux grossesses de quatre ou cinq mois, les manœuvres précédentes contribueront dans les cas malaisés à en rendre le diagnostic plus facile et plus sûr.

Pour que toutes ces choses soient vraies, toutes ces manœuvres efficaces, il faut naturellement opérer sur des femmes normalement constituées et bien portantes. Une adipose exagérée de la paroi abdominale des affections des organes génitaux, une viciation du bassin, une hydropisie de l'amnios, une affection cardiaque, etc., sont autant d'obstacles au bon résultat.

Nous avons cherché dans le cahier tenu à la consultation de la maternité de Tenon à relever tous les cas de diagnostic précoce de grossesse par l'auscultation et nous n'en avons trouvé que quelques-uns ; cela tient à plusieurs causes :

D'abord le nombre relativement restreint de femmes enceintes qui se présentent chaque jour (7 ou 8 au maximum). Nous sommes loin du chiffre de 15.000 par an que Sarwey a examinées à la clinique de Tubingue. En second lieu sur ces 7 ou 8 femmes, la grande majorité vient consulter à terme ou dans les derniers mois de la grossesse, soit pour entrer à l'hôpital, soit pour savoir quand et comment se terminera leur grossesse.

Une seconde catégorie de femmes qui se présentent à la consultation est constituée par celles qui ont des accidents dans les premiers mois de leur grossesse (hémorragies, menaces d'avortement, hydrorrhée) par celles qui après avoir senti remuer ne perçoivent plus rien (rétention d'un fœtus mort) : il faut éliminer naturellement ces grossesses-là.

Il reste donc les femmes qui viennent pour savoir si elles sont enceintes à une époque où elles ont des doutes et sur cette dernière catégorie combien sont mal réglées et ne peuvent certifier d'une manière absolue la date de leurs dernières règles.

C'est pourquoi le nombre de cas que nous présentons ici est relativement minime, peut-être en comptant toutes les observations des maternités de Paris, pourrait-on présenter une statistique importante d'auscultation précoce des bruits du cœur fœtal, le temps nous a manqué pour ce travail, en tout cas nous pouvons en toute certitude affirmer avoir entendu des bruits du cœur très précoces ainsi qu'on le verra dans les observations qui suivent.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Personnelle).

Consultation du 25 septembre 1905.

D... Eugénie. Dernières règles 15 juin 1905, utérus augmenté de volume remontant à quatre travers de doigt au-dessus de la symphyse. Col ramolli, grossesse d'environ trois mois et dix jours. Légère hémorragie. Menaces d'avortement. Perception des mouvements actifs et des bruits du cœur *dans la treizième semaine* à partir des dernières règles.

OBSERVATION II (Personnelle).

Consultation du 19 octobre 1905.

C... Alice. Utérus à un travers de main au-dessus de la symphyse plus développé que ne le comportent les dernières règles (dernières règles 27 juin 1905) par suite de plusieurs fibromes. Perception des mouvements actifs, et des bruits du *cœur dans la quatorzième semaine de la grossesse.*

OBSERVATION III (Personnelle).

Consultation du 28 octobre 1905.

B... Marthe. Dernières règles 11 juin 1905, utérus augmenté de volume dépassant la symphyse de trois travers de doigt. Grossesse de *quatre mois à peine* perception des mouvements actifs et des bruits du cœur.

OBSERVATION IV (Personnelle).

Consultation du 3 novembre 1905.

W... Claire. Dernières règles 26 juin 1905, grossesse de *quatre mois à peine*, perception des mouvements actifs et des bruits du cœur.

OBSERVATION V (Personnelle)

Consultation du 5 novembre 1905.

C... Angèle. Dernières règles 24 juin, *grossesse de quatre mois à peine*, perception des mouvements actifs et des bruits du cœur.

OBSERVATION VI (Personnelle).

Consultation du 27 novembre 1905.

B... Eugénie. Dernières règles 27 juillet 1905. Utérus à un

grand travers de doigt au-dessus de la symphyse, plaque fibromateuse sur la face antérieure de l'utérus, *grossesse de quatre mois à peine*, perception des mouvements actifs et des bruits du cœur.

OBSERVATION VII (Personnelle).

Consultation du 10 janvier 1906.

S... L..., 26 ans. II-pare, dernières règles du 10 au 15 septembre, affirme qu'elle n'a pu devenir enceinte que quelques jours après ses règles, c'est-à-dire vers le 20 septembre. Grossesse de trois mois et deux semaines environ, au plus.

Utérus à deux travers de doigt au-dessus de la symphyse. En soulevant l'utérus avec deux doigts dans le vagin et en le faisant saillir sous la paroi abdominale qui est peu adipeuse on entend nettement et sans interruption les mouvements actifs et les bruits du cœur en appuyant fortement le stéthoscope immédiatement au-dessus de la symphise. Si on laisse retomber l'utérus on ne perçoit plus rien.

OBSERVATION VIII (Personnelle.

Consultation du 12 janvier 1905.

B... V-pare. Dernières règles le 19 août. Grossesse de quatre mois. Perceptions des mouvements actifs et des bruits du cœur. Perd du sang depuis un mois et présente des phénomènes septiques.

Dilatation du col par les bougies de Hégar et pose du bal-

lon de Boissard pour provoquer l'avortement. Expulsion d'un embryon ayant fait quelques inspirations et pesant 250 grammes (œuf complet).

(Le poids de l'embryon est ici un peu plus petit que ne le comporte l'âge de la grossesse, mais il faut remarquer qu'il s'agit d'une femme perdant du sang depuis un mois c'est-à-dire ayant dans son utérus un œuf décollé partiellement, et qui a par conséquent subi un ralentissement dans sa nutrition et dans son développement).

Avortements d'enfants nés vivants reconnus préalablement à l'auscultation.

NOMS ET AGE	Accouchem. antérieurs.	Date des dernières règles	Date de l'avortement	Poids de l'embryon	Poids du placenta	OBSERVATIONS
L... Marie	»	fin avril 1904	25 septembre 1904	490 gr.	200 gr.	
V... Léonie 17 ans	II-pare	6 juin 1904	21 octobre 1904	330 gr.	220 gr.	
B... Marie 27 ans	»	15 août 1904	7 janvier 1905	350 gr.	140 gr.	Embryons morts après quelques inspirations
A... Louise 29 ans	»	8 octobre 1904	6 février 1905	340 gr. masc.	190 gr.	
B...	V-pare	19 août 1905	12 janvier 1905	260 gr.	130 gr.	

On voit par ce tableau qu'il est d'une importance capitale en clinique d'ausculter attentivement une femme qui va faire son avortement ; tant que l'embryon est vivant on doit en effet poursuivre le traitement préventif de l'avortement, mais si les bruits du cœur cessent d'être perçus il est inutile de mettre en œuvre les moyens thérapeutiques pour s'y opposer.

Toutefois si cet avortement est cause de phénomènes pathologiques, il est évident que la perception des bruits du cœur perd toute son importance et que loin de combattre l'avortement il faut au contraire le provoquer (Voir obs. VIII).

CONCLUSIONS

Il semble résulter de toutes ces recherches :

1° Que le poids de l'embryon dans les quatre premiers mois de la grossesse est de beaucoup supérieur aux poids donnés par les différents auteurs.

2° Que le poids du placenta dans les quatre premiers mois de la grossesse est également supérieur aux poids donnés par les auteurs.

3° Que c'est vers trois mois et demi que le poids de l'embryon est sensiblement égal à celui du placenta.

4° Que les bruits du cœur de l'embryon peuvent être perçus avant quatre mois et demi grâce à des manœuvres spéciales, à partir de la treizième semaine et que les bruits du cœur ont pu être entendus chez un embryon pesant 260 grammes (Voir obs. VIII).

Vu : le Président de la thèse

BUDIN

Vu : le Doyen,

DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

BIBLIOGRAPHIE

Millet. — Th., Paris, 1861. Recherches sur quelques points d'anatomie, de physiologie et de pathologie placentaires.

Bustamante. — Th., Paris, 1868. Etude sur le placenta.

Allez. — Th., Paris, 1880. Du placenta et de ses anomalies.

Delore. — Article « Placenta ». Dict. ency. sciences médicales.

Joulin. — Gazette hebdomadaire, 1865.

Léopold. — Arch. fur Gynecol., tome XI, p. 443, 1877.

Stolz et Marchal. — Article « Placenta » in. Dict. de méd. et de chir. prat. Paris, 1870.

Lanchaus. — Arch. fur Gynecol., 1870.

Pinard. — Art. « Fœtus ». Dict. encyclopéd. Sciences médicales.

Hecker. — Uber das Gewicht des Fœtus und seiner Anhænge in deu verschiedenen monaten der schwangerschaft.

— In monatchsf. Geb. Bd. XXVII, p. 286, 1866.

Duncan (Math.). — On the Weight and Length of the newly born child in Relation to mother's age. In Edimb. med. journ., déc. 1864.

Tardieu. — Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique. Paris, 1872, art. « Fœtus ».

Ahfeld. — Bestimungen der grosze und des alters de Frucht wor der Ofeburt. In Arch. f. gynec., 1871.

Casper. — Le fœtus dans ses différents âges. Traité de Méd. légale. Trad. Paris, 1862.

Dumeril. — Thèse de concours. Paris, 1846. L'évolution du fœtus.

Jacquemier. — Développement de l'œuf humain. Paris, 1851.

Lafaille. — Th., Paris, 1892-1893. Quelques mensurations du fœtus.

Forin (de).— Th., Paris, 1891-1892. Etude du placenta.

Escande. — Th., Paris, 1902-1903. Etude clinique de l'avortement.

Depaul. — Traité d'auscultation obstétricale, 1847.

Faucon. — Th., Paris, 1897-1898. Pesées et mensurations aux differents âges de la grossesse.

Zeutler. — Th., Paris, 1890-1891. Rapports du poids du fœtus au poids du placenta.

Duchène. — Th., Paris, octobre 1905. L'avortement à la Maternité de l'Hôtel-Dieu.

Legon (E.). — Th., Paris, 1902-1903. Mensurations et pesées du fœtus aux différents âges.

Linowief. — Th., Paris, 1886-1887. Histologie pathologique du placenta abortif.

Gilles. — Th., Paris, 1888-1889. Considérations médico-légales sur quelques observations d'avortement dans les hôpitaux de Marseille.

Korespondenz blatt fur schweizer aezte, 1904, nº 21

Centralblatt fur gynecologie, 1901. nº 5.

Centralblatt fur gynecologie, 1904, nº 3 qu. 51.

L'œuf humain et les premiers stades de son développement. Elément d'embryogurie. Potocki-Branca, 1905.

Coste. — Histoire générale et particulière du développement des corps organisés, 1847.

Kölliker. — Embryologie ou traitement complet du développement de l'homme et des animaux, 1882.

Duval (Math.). — Atlas d'embryologie, 1888.

Tourneux. — Précis d'embryologie, 1898.

His. — Zur Kritik jungerer menschlicher embryonen, 1880.

His. — Anat. menschlicher embryonen, 1882.

Imp. de la Faculté de Médecine, H. JOUVE, 15, rue Racine, Paris.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE